





Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia Sari buah jeruk ini disusun selain untuk melindungi konsumen dari segi kesehatan dan keselamatan, juga untuk :

- a. Melindungi produsen
- b. Mendukung perkembangan industri hasil pertanian
- c. Menunjang ekspor non migas
- d. Menunjang instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/-INS/10/1989.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat-rapat teknis, pra konsensus dan terakhir dirumuskan dalam Rapat Konsensus pada tanggal 26 Pebruari 1998 yang dihadiri oleh wakil-wakil produsen, konsumen serta instansi pemerintah yang terkait.

Standar ini disusun oleh Tim Teknis dari Balai Besar Industri Hasil Pertanian Depperindag - Bogor

Daftar isi

Halaman

Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Definisi	1
4 Syarat mutu	2
5 Pengambilan contoh	3
6 Cara uji	3
7 Syarat lulus uji	10
8 Pengemasan	11
9 Syarat penandaan	11
Lampiran	12

Sari buah jeruk

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan untuk sari buah jeruk.

2 Acuan

Standar ini disusun berdasarkan acuan :

- a) AOAC, 1995, Official Methods of Analysis, 16th Association of Official Analytical Chemist, Washington, DC., AOAC.
- b) Departemen Kesehatan RI 1993/1994, Kumpulan Peraturan Perundang-Undangan Dibidang Makanan, Jilid I, Edisi III, Jakarta.
- c) Codex Alimentarius Commission 1992. Codex Standard for Orange Juice Preserved Exclusively By Physical Means, Codex Stand 45-1981, in Fruit juices and Related Products Codex Alimentarius. Vol. 6 Food and Agriculture Organization of the United Nation, WHO.

3 Definisi

Sari buah jeruk adalah produk minuman yang diperoleh secara mekanis dari buah jeruk (*Citrus sinensis* L. Osbeck, *Citrus reticulata* Blanco atau varietas lainnya) matang atau dari pengenceran konsentrat sari buah jeruk, tanpa fermentasi, diawetkan, dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

4 Syarat mutu

Tabel 1
Spesifikasi persyaratan mutu

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan	-	normal
1.1	Warna	-	normal, khas
1.2	Bau	-	jeruk
1.3	Rasa	-	normal, khas jeruk
2.	pH	-	maks. 4
3.	Padatan terlarut	b/b, %	min. 10,0/11,0*
4.	Gula (Sukrosa)	b/b, %	maks. 5
5.	Etanol	b/b, %	maks. 0,3
6.	Minyak atsiri	ml/kg	maks. 0,4
7.	Asam yang mudah menguap (sebagai asam asetat)	b/v, %	trace
8.	Sulfur dioksida (SO ₂)	mg/kg	maks. 10
9	Bahan tambahan makanan	-	Sesuai SNI 01-
9.1	Pengawet	-	0222-1995
9.2	Pewarna tambahan	-	Sesuai SNI 01- 0222-1995
10	Cemaran logam	-	-
10.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,3
10.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 5,0
10.3	Seng (Zn)	mg/kg	maks. 5,0
10.4	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0/250**
10.5	Besi (Fe)	mg/kg	maks. 15,0
10.6	Jumlah Cu, Zn dan Fe	mg/kg	maks. 20,0
11.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	maks. 0,2
12.	Cemaran mikroba	-	-
12.1	Angka lempeng total	koloni/ml	maks. 2.10 ²
12.2	Bakteri bentuk coli	APM/ml	maks. 20
12.3	E.Coli	APM/ml	< 3
12.4	Kapang	koloni/ml	maks. 50
12.5	Khamir	koloni/ml	maks. 50

Keterangan : * = untuk sari buah dari hasil pengenceran konsentrat buah
** = untuk yang dikemas dalam kaleng

5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998
Petunjuk pengambilan contoh padatan

6 Cara uji

6.1 Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 1.2, uji secara organoleptik.

6.2 Persiapan contoh uji kimia

Cara persiapan contoh sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman butir 4.4, untuk contoh cairan.

6.3 pH

Cara uji pH sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman butir 16.

6.4 Padatan terlarut

Padatan terlarut adalah selisih padatan cara refraktometer dengan padatan yang tidak larut dalam air.

6.4.1 Padatan (cara refraktometer)

6.4.1.1 Prinsip

Padatan cara refraktometer adalah % padatan dalam larutan sebagai hasil konversi °Brix.

6.4.1.2 Peralatan

Refraktometer terkalibrasi.

6.4.1.3 Cara kerja

- a) Teteskan contoh pada alat refraktometer
- b) Baca skala pada alat
- c) Nyatakan °Brix, dan konversikan sebagai % padatan.

6.4.2 Padatan yang tidak larut dalam air.

6.4.2.1 Peralatan

- a) Buchner atau kaca masir G.4
- b) Botol timbang
- c) Pinggan penguap
- d) Desikator
- e) Neraca analitis terkalibrasi
- f) Oven

6.4.2.2 Cara kerja

- a) Timbang lebih kurang 25 g contoh, masukkan dalam piala gelas 400 ml, tambahkan 200 ml air panas, aduk dan didihkan dengan hati-hati selama beberapa menit.
- b) Dalam keadaan panas, saring dengan Buchner yang dilapisi kertas saring atau dengan menggunakan kaca masir G.4 yang telah dikeringkan dan ditimbang.
- c) Bilas piala gelas dan kertas saring atau kaca masir dengan air panas. Cuci beberapa kali dengan air panas sehingga bebas dari padatan yang larut dalam air.
- d) Keringkan kertas saring atau kaca masir dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam.
- e) Dinginkan dalam desikator dan timbang sampai bobot tetap.

6.4.2.3 Perhitungan

$$\% \text{ bagian yang tidak larut dalam air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

W adalah bobot contoh (g)

W₁ adalah bobot botol timbang + kertas saring atau kaca masir yang berisi bagian yang tidak larut dalam air (g)

W₂ adalah bobot botol timbang + kertas saring kosong atau kaca masir kosong (g).

6.4.3 Perhitungan

$$\% \text{ padatan terlarut} = \frac{A \times (100 - b)}{100}$$

Keterangan :

A adalah % padatan (cara refraktometer)

b adalah % padatan yang tidak larut dalam air.

6.5 Gula jumlah (Sukrosa)

Cara uji gula (Sukrosa) sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman butir 9.

6.6 Etanol

6.6.1 Peralatan

- a) Alat destilasi dan perlengkapannya
- b) Piknometer terkalibrasi
- c) Penangas air suhu konstan

6.6.2 Cara kerja

- a) Contoh sebanyak 100 ml dimasukkan ke dalam labu destilasi 300 - 500 ml dan tambahkan 50 ml air.
- b) Kemudian destilasi sampai tertampung hampir 100 ml, lalu encerkan sampai tepat 100 ml.
- c) Destilat ditetapkan bobot jenisnya dengan piknometer.

6.6.3 Perhitungan

$$\text{Bobot jenis} = \frac{S}{W}$$

Keterangan :

S adalah bobot contoh (g)

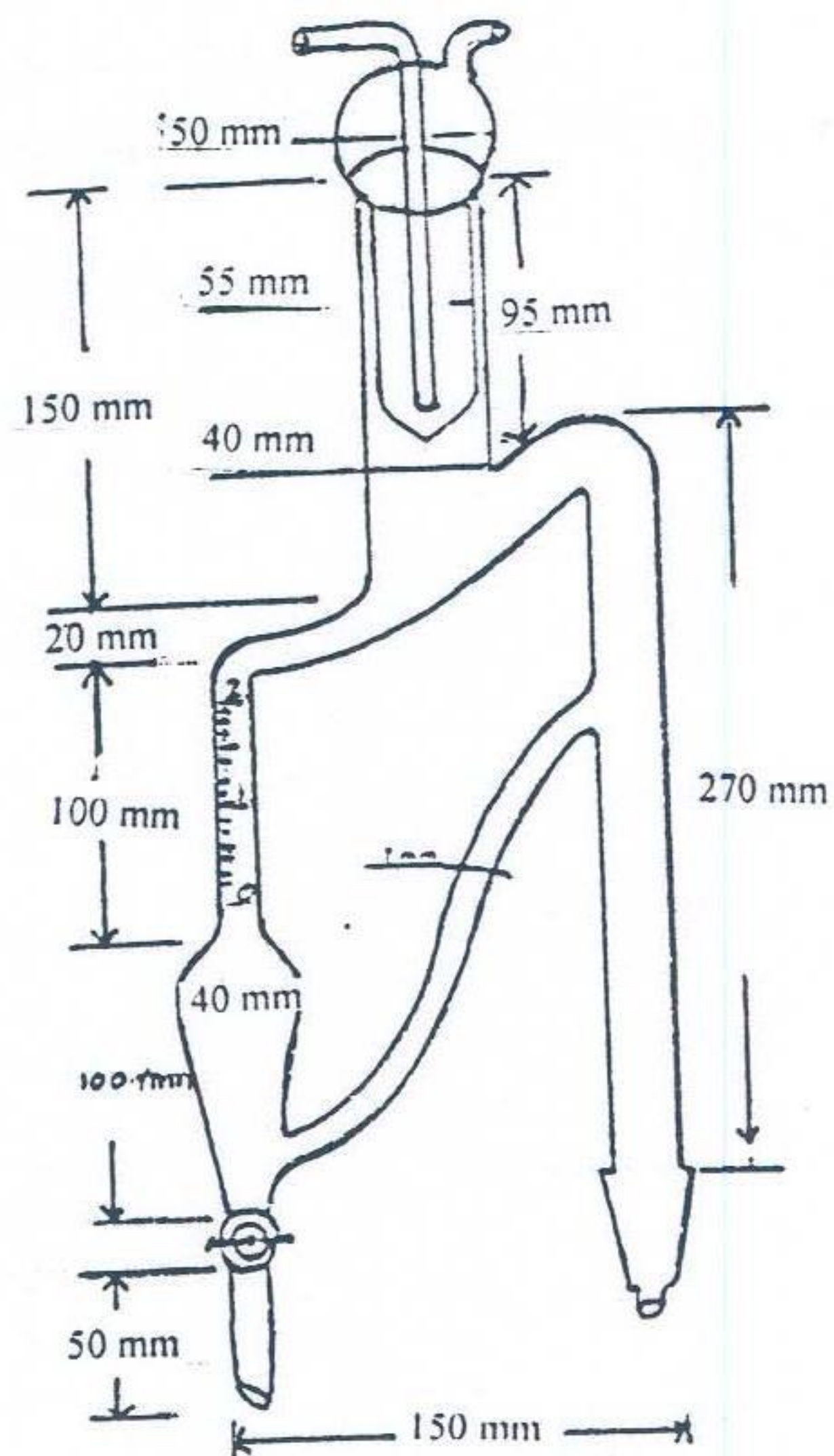
W adalah bobot air (g)

Bobot jenis yang diperoleh dapat di konversikan pada tabel 2.

6.7 Minyak atsiri

6.7.1 Peralatan

- a) Modifikasi alat pemisahan minyak (lihat gambar 1)
- b) Labu didih dengan ukuran T 24/40



Gambar 1
Alat separator minyak

6.7.2 Cara kerja

- a) Sebanyak 1 kg contoh dimasukkan ke dalam labu didih dan tambahkan beberapa batu didih.
- b) Hubungkan labu didih dengan pendingin dan didihkan selama 1 jam, hentikan pemanasan.
- c) Biarkan beberapa menit, sehingga pengaliran air membawa lapisan minyak secara sempurna.
- d) Baca volume minyak pada alat pemisah minyak.
- e) Nyatakan kadar minyak dalam ml/kg.

6.8 Sulfur dioksida (SO_2)

Cara uji sulfur dioksida (SO_2) sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji bahan pengawet makanan dan bahan tambahan yang dilarang untuk makanan, butir 2.6.

6.9 Asam yang mudah menguap (sebagai asam asetat)

6.9.1 Peralatan

Destilasi uap (lihat gambar 2)

6.9.2 Persiapan contoh

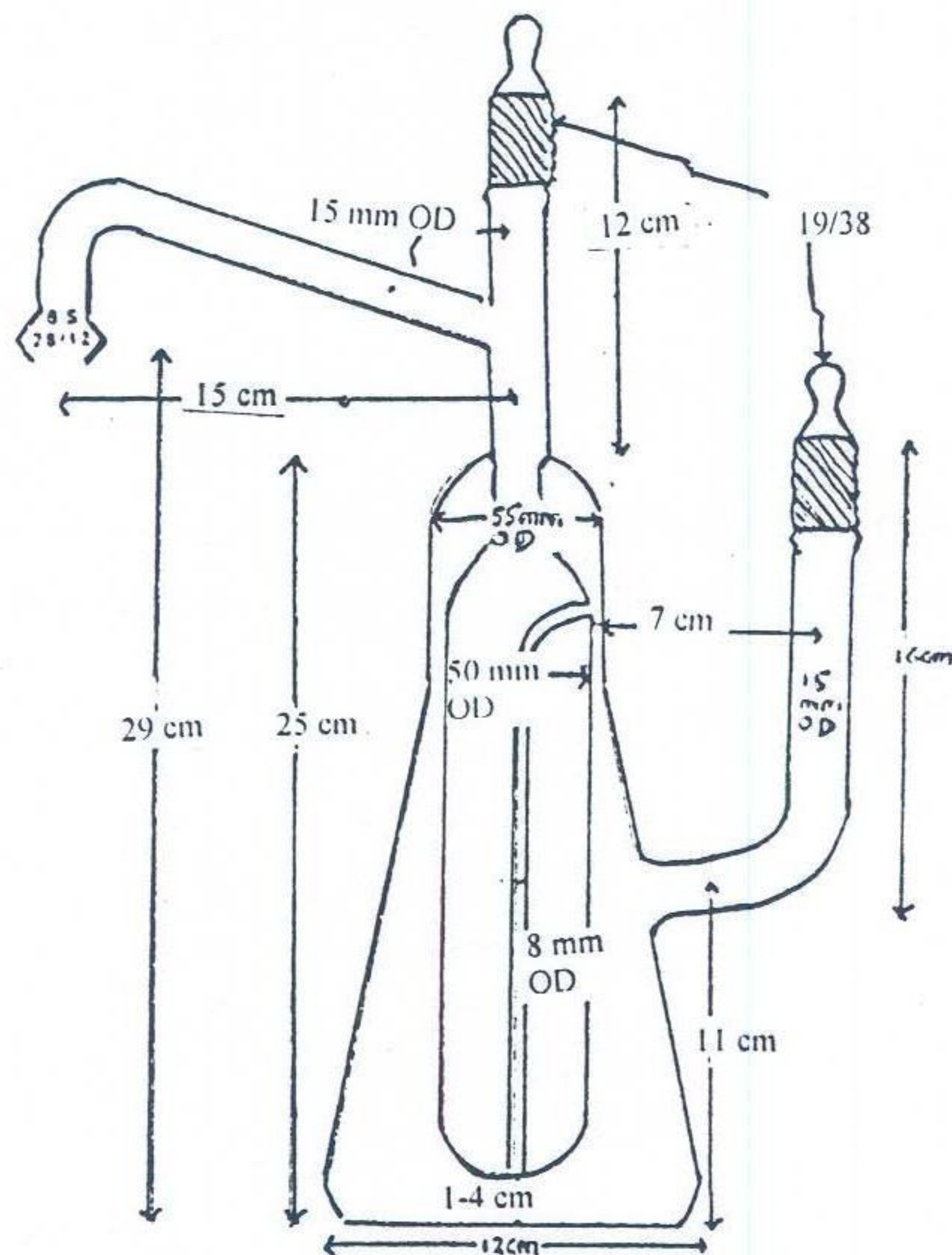
Hilangkan CO_2 terlarut dari 50 ml contoh atau dengan cara menempatkannya dibawah vakum rendah (yang dilengkapi dengan pengikat H_2O) dan diaduk terus menerus selama 2 menit atau dengan cara dididihkan dengan menggunakan kondensor, kemudian didinginkan segera.

6.9.3 Cara kerja

- Masukkan 600 ml air panas ke dalam tabung bagian luar alat.
- Pipet 25 ml contoh ke dalam tabung bagian dalam alat dan tutup.
- Didihkan air selama 3 menit dengan tutup bagian samping dibuka.
- Tutup kembali dan destilasi ke dalam erlenmeyer 300 ml.
- Tambahkan 0,5 ml Phenolphthalin ke dalam destilat, kemudian titrasi segera dengan NaOH 0,1 N sampai timbul warna merah muda bertahan selama 15 detik. Hasil dinyatakan sebagai asam asetat.

6.9.4 Perhitungan

$$\text{g Asam asetat/100 ml} = \text{ml NaOH } 0,1 \text{ N} \times 0,006 \times 4$$



Gambar 2
Labu destilasi uap

6.10 Bahan tambahan makanan

6.10.1 Pengawet

Cara uji pengawet sesuai dengan SNI 01-2894-1992, Cara uji bahan pengawet makanan dan bahan tambahan yang dilarang untuk makanan.

6.10.2 Pewarna tambahan makanan

Cara uji pewarna tambahan makanan sesuai dengan SNI 01-2895-1992, Cara uji pewarna tambahan makanan.

6.11 Cemarkan logam

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI 19-2896-1998
Cara uji cemarkan logam dalam makanan

6.12 Cemarkan arsen

Cara uji cemarkan arsen sesuai dengan SNI 01-4866-1998, Cara Uji Arsen dalam makanan.

6.14 Cemarkan mikroba

Cara uji cemarkan mikroba sesuai dengan SNI 19-2897-1992,
Cara uji cemarkan mikroba.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu sesuai butir 4.

8 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup baik, tidak mempengaruhi atau dipengaruhi isi serta aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

9 Syarat penandaan

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-undang RI No. 23 tahun 1992, tentang kesehatan serta peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.

Tabel 2

Persentase volume etil alkohol sesuai dengan bobot jenis pada beberapa suhu

Apparent Specific Gravity	15.56 15.56	20/20	22/22	24/24	25/25	26/26	28/28	30/30	32/32	34/34	35/35	36/36
1.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.9999	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07
98	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13
97	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20
96	.27	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26	.26
95	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33	.33
94	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40
93	.47	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46	.46
92	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53	.53
91	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60	.60
90	.67	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66	.66
89	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73
88	.80	.80	.80	.80	.80	.80	.79	.79	.79	.79	.79	.79
87	.87	.87	.87	.87	.87	.87	.86	.86	.86	.86	.86	.86
86	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93	.93
85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.99	.99	.99	.99	.99	.99
84	.07	.07	.07	.07	.07	.07	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
83	.14	.14	.14	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13
82	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.19	.19	.19	.19	.19
81	.27	.27	.27	.27	.27	.27	.26	.26	.26	.26	.26	.26
80	.34	.34	.34	.34	.34	.33	.33	.32	.32	.32	.32	.32
79	.41	.41	.41	.40	.40	.40	.40	.39	.39	.39	.39	.39
78	.48	.48	.48	.47	.47	.47	.47	.46	.46	.46	.46	.46
77	.54	.54	.54	.54	.54	.53	.53	.53	.53	.53	.52	.52
76	.61	.61	.61	.60	.60	.60	.60	.59	.59	.59	.59	.59
75	.68	.68	.68	.67	.67	.67	.67	.66	.66	.66	.66	.66
74	.75	.75	.75	.74	.74	.73	.73	.73	.73	.72	.72	.72
73	.82	.81	.81	.81	.81	.80	.80	.80	.80	.79	.79	.79
72	.88	.88	.88	.87	.87	.87	.86	.86	.86	.85	.85	.85
71	.95	.95	.95	.94	.94	.94	.93	.93	.93	.92	.92	.92
70	2.02	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.00	2.00	2.00	.99	.99	.99
69	.09	.09	.09	.08	.08	.08	.07	.07	.06	2.05	2.05	2.05
68	.16	.15	.15	.14	.14	.14	.14	.14	.13	.12	.12	.12
67	.23	.22	.22	.21	.21	.21	.20	.20	.20	.19	.19	.19
66	.30	.29	.29	.28	.28	.28	.27	.27	.27	.26	.26	.26
65	.37	.36	.36	.35	.35	.35	.34	.34	.33	.32	.32	.32
64	.43	.43	.43	.42	.42	.42	.41	.41	.40	.39	.39	.39
63	.50	.50	.50	.49	.49	.49	.48	.48	.47	.46	.46	.46
62	.57	.57	.57	.56	.56	.56	.55	.54	.54	.53	.53	.53
61	.64	.64	.64	.63	.63	.63	.62	.61	.60	.60	.59	.59
60	.71	.70	.70	.70	.70	.70	.69	.68	.67	.67	.66	.66
59	.78	.77	.77	.77	.77	.77	.76	.75	.74	.74	.73	.73
58	.85	.84	.84	.83	.83	.83	.82	.82	.81	.81	.80	.80
57	.92	.91	.91	.90	.90	.90	.89	.88	.87	.87	.86	.86
56	.99	.98	.98	.97	.97	.97	.96	.95	.94	.94	.93	.93
55	3.06	3.05	3.05	3.04	3.04	3.04	3.03	3.02	3.01	3.01	3.00	3.00
54	.13	.12	.12	.11	.11	.11	.10	.09	.08	.08	.07	.07
53	.20	.19	.19	.18	.18	.18	.17	.16	.15	.15	.14	.14
52	.27	.26	.26	.25	.25	.25	.24	.23	.22	.22	.21	.21
51	.34	.33	.33	.32	.32	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.27
50	.41	.40	.40	.39	.39	.39	.38	.37	.36	.35	.34	.34
49	.49	.47	.47	.46	.46	.46	.45	.44	.43	.42	.41	.41
48	.56	.54	.54	.53	.53	.53	.52	.51	.50	.49	.48	.48
47	.63	.61	.61	.60	.60	.60	.59	.58	.57	.56	.55	.55
46	.70	.68	.68	.67	.67	.67	.66	.65	.64	.63	.62	.62
45	.77	.76	.75	.74	.74	.74	.73	.72	.70	.69	.68	.68
44	.84	.83	.82	.81	.81	.81	.79	.78	.77	.76	.75	.75
43	.91	.90	.89	.88	.88	.88	.86	.85	.84	.83	.82	.82
42	.99	.97	.96	.95	.95	.95	.93	.92	.91	.90	.89	.89
41	4.06	4.04	4.03	4.02	4.02	4.02	4.00	.99	.98	.97	.96	.96
40	.13	.11	.10	.10	.09	.09	.07	4.06	4.05	4.04	4.03	4.03
39	.20	.18	.17	.17	.16	.16	.14	.13	.12	.11	.10	.10
38	.28	.26	.25	.25	.24	.23	.21	.20	.19	.18	.17	.17
37	.35	.33	.32	.32	.31	.30	.28	.27	.26	.25	.24	.24
36	.42	.40	.39	.39	.38	.37	.36	.35	.33	.32	.31	.30
35	.50	.48	.47	.46	.45	.44	.43	.42	.40	.39	.38	.37
34	.57	.55	.54	.53	.52	.51	.50	.49	.47	.46	.45	.44
33	.64	.62	.61	.60	.59	.58	.57	.56	.54	.53	.52	.51
32	.71	.69	.68	.67	.66	.65	.64	.63	.61	.60	.59	.58
31	.79	.77	.76	.75	.74	.73	.72	.70	.68	.67	.66	.65









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id